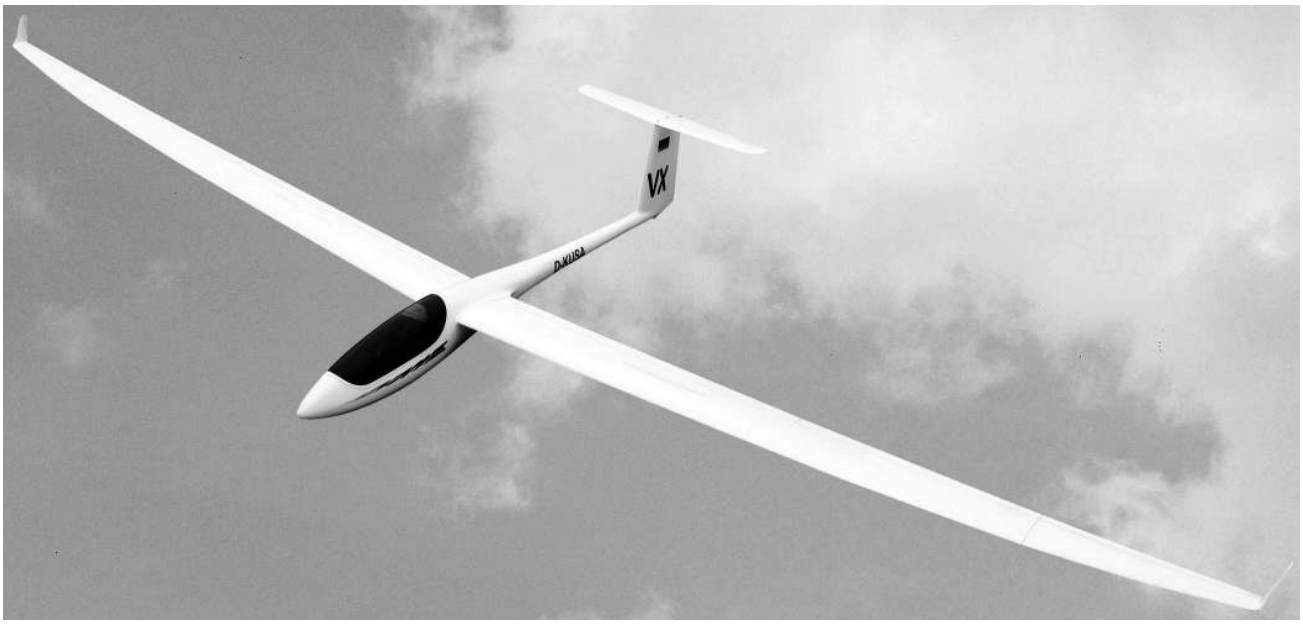
Graupner

zu Best.-Nr. **42125**
42135

Anleitung



ASH 31 MI

Segel- und Elektroflugmodell

für

Hangflug, F-Schlepp und Elektroflug

Es wird eine Fernsteuerung mit mind. 6 Funktionen benötigt !

Dieses Modell ist keinesfalls ein Anfängermodell und setzt fortgeschrittene modellbauerische Fachkenntnisse voraus!

Bei dem vorliegenden Modell handelt es sich um eine ausgereifte Konstruktion mit ausgewogenen Flugeigenschaften. Die bereits sehr weite Vorfertigung der Einzelteile ermöglicht einen raschen Baufortschritt.

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident.-Nr. 0063066 07/2012

Technische Daten

Spannweite ca.	4510 mm
Länge ü.a. ca.	1785 mm
Tragflügelprofil	TA06/11
Höhenleitwerksprofil	NACA 009
Gesamtflächeninhalt ca.	79 dm²
Fluggewicht je nach Ausrüstung ab ca.	5500 g Segler 7000 g Elektro
Schwerpunkt ca.	95 mm hinter der Nasenleiste rechts und links neben dem Rumpf gemessen.
EWD ca.	1°

Hinweise zum Bau des Modells

Vor dem Bau des Modells sollte man unbedingt die Anleitung bis zum Schluss studieren. Achten Sie beim Einsatz von Werkzeugen auf die möglichen Gefahren.
Säubern Sie jede Klebeverbindung von Fettresten, bevor Sie diese verkleben. Dies kann z. B. durch Anschleifen und mit einem nicht nachfettenden Spülmittel geschehen. Vor dem Festkleben von Teilen, unbedingt die entsprechenden Flächen (besonders bei GFK-Rümpfen) sorgfältig mit feinem Schleifpapier aufrauen und gründlich, mit z. B. Aceton, entfetten. Sonst ist keine ausreichende Verklebung gewährleistet.

Notwendiges Werkzeug zum Bau von ASH 31 MI

Bleistift (Minenhärte HB), All-Stift, Geometriedreieck sowie Bandmaß oder Meterstab, Haushaltsschere, schmales scharfes Messer, z. B. Balsa-Messer Best.-Nr. 980, elektrische Kleinbohrmaschine, verschiedene Spiralbohrer, Sechskant-Stiftschlüssel, Injektionsspritze Best.-Nr. 739.3.

Verkleben von Materialien

Die nachfolgende Tabelle gibt einige Beispiele für Klebeverbindungen.
Sie hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Werkstoff	Verklebebeispiel	Klebstoff Best.-Nr.
GFK mit Sperrholz	Rumpf mit Fahrwerkspanten	UHU plus endfest 300 Best.-Nr. 950.43
GFK mit Aluminium	Rumpf mit F-Schleppkupplung	UHU plus endfest 300 Best.-Nr. 950.43

An den Klebestellen ohne Abreißgewebe müssen die zu verklebenden Stellen im Rumpf mit Sandpapier feiner Körnung angeschliffen werden, um anhaftendes Trennmittel zu entfernen. Schleifstaub abwischen. In jedem Falle muss die glänzende Oberfläche im Rumpf **matt** werden, da sonst keine gute Verbindung des Klebstoffes mit dem Rumpf gewährleistet ist.

Zur Verbindung der einzelnen Teile untereinander sind die entsprechenden Verarbeitungsvorschriften der Klebstoffe zu beachten. Weitere Klebstoffe sind im Katalog FS zu finden.
Sorgen Sie bei Klebstoffen mit Lösungsmitteln für einen gut belüfteten Raum.
Beachten Sie die Hinweise des Herstellers.

Fernlenkanlage
Besonders empfohlen: Computer-System mc-32

Empfohlene Servos:

Seitenruder	DES 678 BB,MG	Best.-Nr. 7943	1 Stück
Höhenruder	DS 3288 BB,MG	Best.-Nr. 5187	1 Stück
Querruder außen	DS 3288 BB,MG	Best.-Nr. 5187	2 Stück
Querruder Mitte	DS 3288 BB,MG	Best.-Nr. 5187	2 Stück
Wölbklappe	DS 3288 BB,MG	Best.-Nr. 5187	2 Stück
Landeklappen	DES 678 BB,MG	Best.-Nr. 7943	2 Stück
F-Schleppkupplung	DES 678 BB,MG	Best.-Nr. 7943	1 Stück
Einziehfahrwerk	HBS 760 BB,MG	Best.-Nr. 7985	1 Stück
Radbremse	HBS 760 BB,MG	Best.-Nr. 7985	1 Stück

Für den Anschluss der Servos am Empfänger

6x Servo-Spannungsregler PS 5,9 Volt	Best.-Nr. 4197
Für Akku-Anschlusskabel	4x Best.-Nr. 3941.6
	1x Best.-Nr. 2985.D

Benötigte Servoverlängerungskabel

Best.-Nr. 3935.180	für Höhenruder	1 Stück
Best.-Nr. 3935.180	für Seitenruder	1.Stück
Best.-Nr. 3935.75	Für Anschluss am Empfänger	8 Stück
Best.-Nr. 3935.65	Für Anschluss am Empfänger	2 Stück
Best.-Nr. 1587	Klett-Kabelbinder	1 Packung

Als Empfängerakku empfehlen wir einen zweizelligen LiPo Akku mit einer Kapazität von mindestens 5 Ah z.B. Best.-Nr. 99013 welcher vor und nach dem Flugbetrieb stets gut gewartet werden muss.

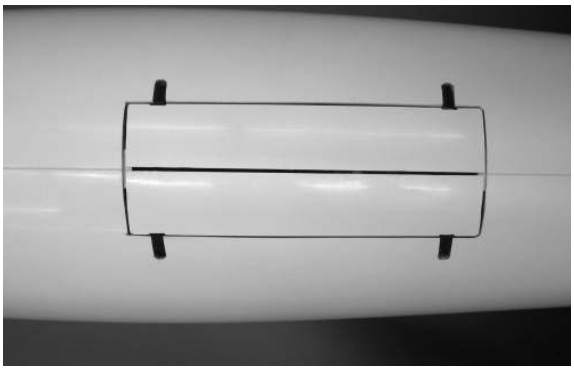
Es werden absichtlich wiederaufladbare Batterien für den Empfänger und Sender empfohlen, da die Sicherheit hierbei am größten ist.
Die entsprechenden Ladegeräte dazu siehe Katalog FS.
Schaumgummi zur Lagerung vom Empfänger
Haken- und Schlaufenband Best.-Nr. 3368.1 zum Befestigen des Empfängers
Klett-Kabelbinder Best.-Nr. 1587 zum Befestigen des Antriebsakkus

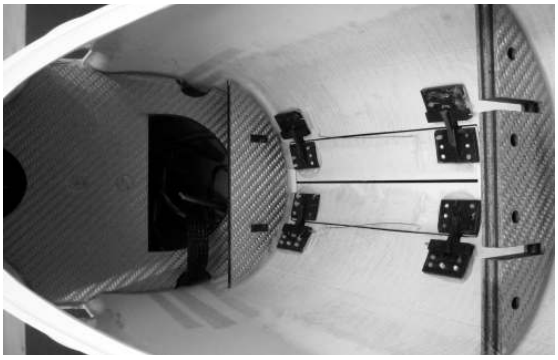
Benötigtes Zubehör

Einziehfahrwerk	Best.-Nr. 1137
Cockpit-Ausrüstung	Best.-Nr. 1055.1
Steuerknüppelsatz	Best.-Nr. 1064.2

Zusammenbau der ASH 31 MI
In der Bauanleitung wird nur der Zusammenbau der Elektro-Version beschrieben. Bei der Segler-Version entfallen dann selbstverständlich die Arbeiten die den Einbau des Klapptriebwerks betreffen.
Beginnen Sie erst mit dem Zusammenbau, wenn Sie sich mit den Bauteilen und einzelnen Baustadien vertraut gemacht haben. Sollte ein Bauteil Grund zur Beanstandung geben, so ist dies vor Baubeginn Ihrem Fachhändler mitzuteilen.

Der Rumpf
Sämtliche Klebestellen im Rumpf müssen mit Schleifpapier angeschliffen werden, bis die Klebestelle matt wird (siehe auch Hinweis nach der Klebstofftabelle).
An den Klebstellen der Scharniere für die Verschlussklappen von Fahrwerk und Klapptriebwerk das Abreißgewebe entfernen. Wie auf den Fotos zu sehen die Scharniere an Klappen und Rumpf heften. Dabei darauf achten, dass der Spalt zwischen Rumpf und Klappen ringsum gleich groß ist.

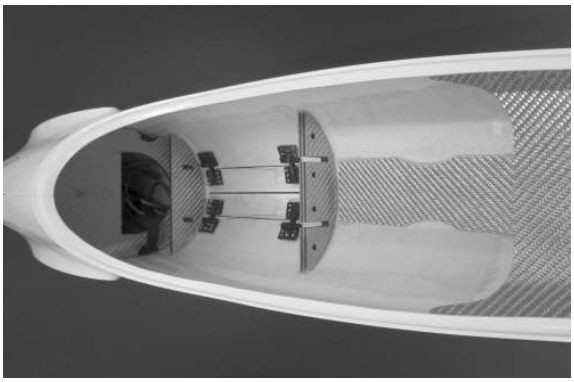


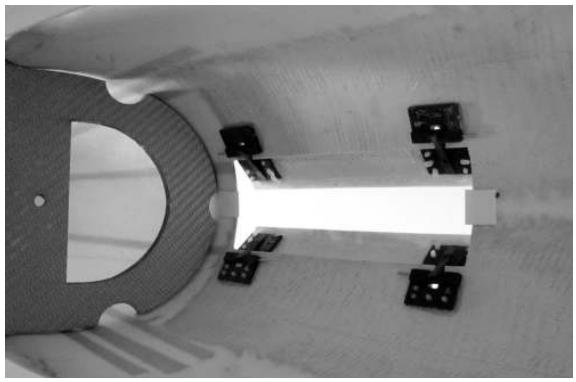


Nach dem Aushärten des Klebstoffes

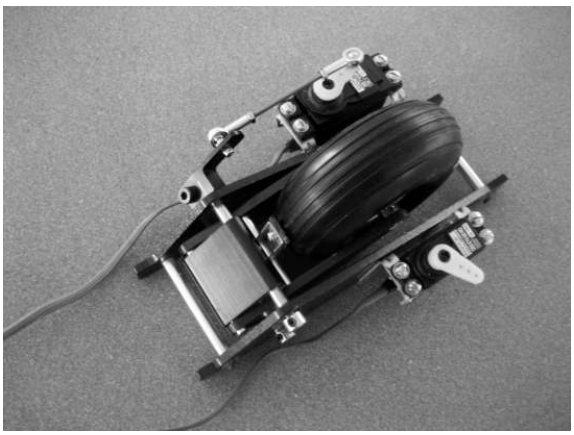
sollten mit etwas Überstand zu den Scharnieren diese mit einem Streifen Glasgewebe fest angeklebt werden.
Zum Schließen der Klappen müssen aus dem beiliegenden Ø0,6 mm Stahldraht Torsionsfedern gebogen und wie auf dem Foto zu sehen angeklebt werden.
Wie auf den Fotos zu sehen müssen an den Enden der Klappen Anschläge in den

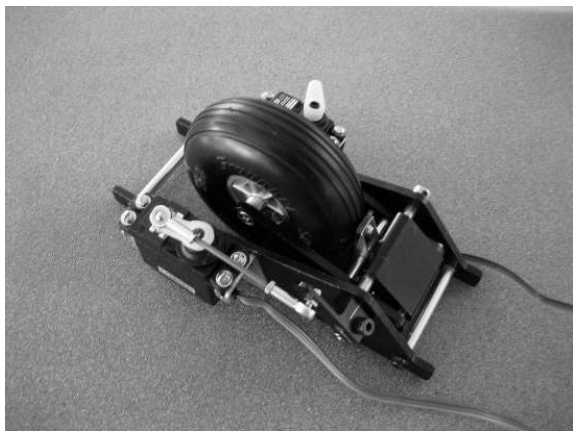
Rumpf geklebt werden, damit die Klappen bündig mit der Rumpfaußenkontur abschließen.
Die Spanten für das Klapptriebwerk und des Einziehfahrwerks sind nur im Rumpf geheftet und müssen noch mit 24 Stunden Epoxyd-Harz angeklebt werden.
Nach dem Aushärten des Klebstoffes werden Einziehfahrwerk und Klapptriebwerk in den Rumpf montiert.



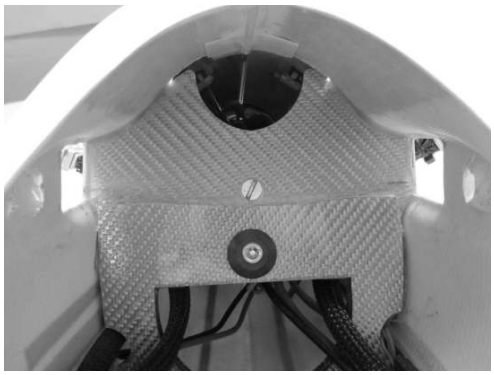


Für die Montage des Einziehfahrwerks bitte die dem Fahrwerk beiliegende Anleitung beachten. Hier ein paar Fotos wie das Einziehfahrwerk zusammengebaut wird.
Jetzt das Einziehfahrwerk in die beiden Spanten stecken und mittels vier Inbusschrauben und dem Haltebügel befestigen.



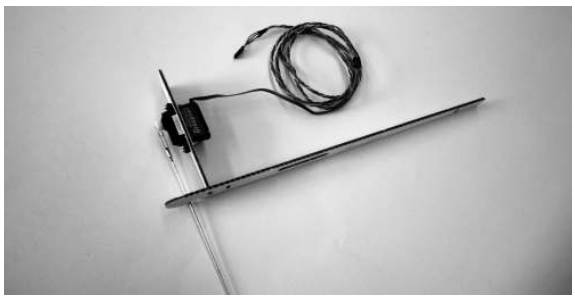


Das Klapptriebwerk wird mit zwei Schrauben an den Spant geschraubt.



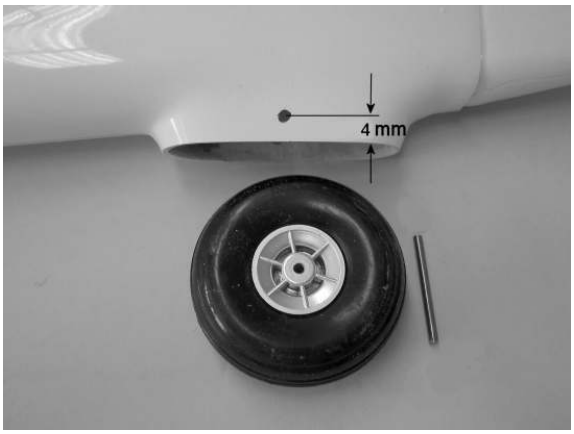
Die Schraube muss mit UHU schraubensicher gegen Lösen gesichert werden.
Zur Montage des Spornrades und des Seitenruderservos muss die Anformung am Rumpfende abgeschnitten und entsprechend ausgefeilt werden.

Seitenflossenabschluss und Seitenruderservobrettchen miteinander verkleben.
Das Seitenruderservoanschlusskabel mit dem entsprechenden Verlängerungskabel verlängern. Steckverbindung gegen Lösen sichern. Servo mittels Gummitüllen, Hohlnieten und den beiliegenden Schrauben in dem Brettchen befestigen.
Wie auf dem Foto zu sehen das Seitenruder-Gestänge am Servohebel einhängen.



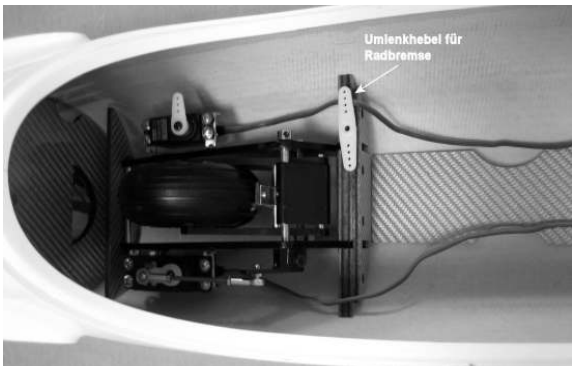
Jetzt kann der Seitenflossenabschluss eingeklebt werden. Dabei darauf achten, dass er unten ca. 13 mm und oben ca. 11 mm gegenüber der Endkante zurücksteht.

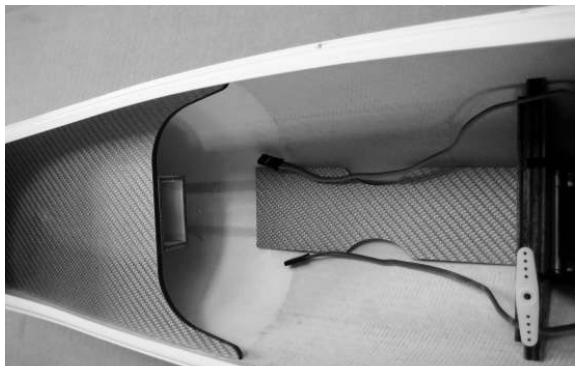
Nach den Angaben auf dem Foto für die Lagerwelle des Spornrades rechts und links in den Rumpf ein Loch mit Ø 2 mm bohren. Spornrad zusammen mit der Lagerwelle in den Rumpf montieren .Lagerwelle rechts und links an die Rumpfinnenseite kleben.



Überprüfen, ob sich das Seitenruder nach rechts und links gleich weit bewegen lässt. Das Seitenruder wieder abziehen, an den GFK-Lager Klebstoff angeben und wieder in die Position schieben. Bis zum Aushärten des Klebstoffes das Seitenruder mittels Klebestreifen gegen Verrutschen sichern. Nach dem Aushärten des Klebstoffes die Position des Ruderhorns anzeichnen. Mit Ø 4 mm ein Loch in das Seitenruder bohren. Das Anlenkgestänge im Servohebel einhängen, ebenso mit der Z-Abkröpfung im Ruderhorn. Bei Servo in Mittelstellung montiertem Seitenruder und eingestecktem Ruderhorn die richtige Länge des Gestänges überprüfen. Unter Zugabe von Klebstoff wird jetzt das Ruderhorn in das Seitenruder geklebt.

Wie auf den beiden Fotos zu sehen die Brettchen für die Empfänger– und Antriebsakkubefestigung in den Rumpf kleben.

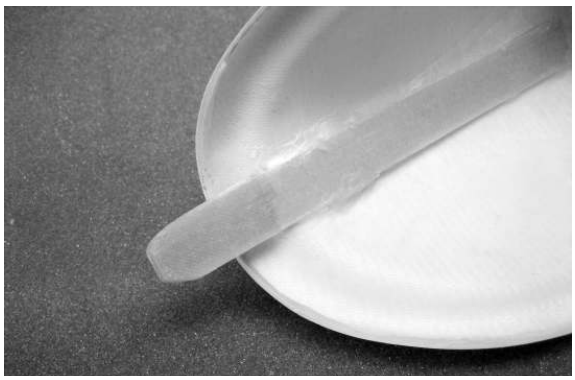




Auf dem folgenden Foto sieht man den Einbau der Spannungsregler PS 5,9 Volt.

Die Kabinenhaube

Der Kabinenhaubenrahmen muss auf den Rumpf aufgepasst werden, sprich er muss in der Stärke der Kabinenhaube ringsum gleich weit zur Rumpfaußenkontur zurückstehen. Die vordere Befestigung des Rahmens besteht aus einer GFK-Zunge die an den Rahmen geklebt wird, so dass sie ca. 15 mm übersteht.

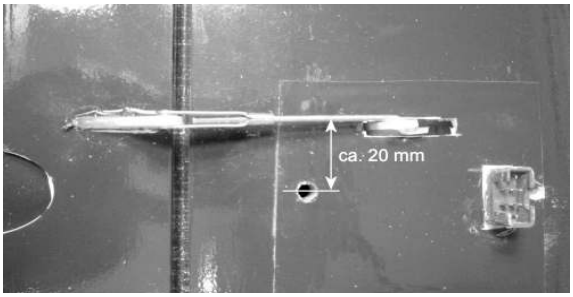


Für die hintere Befestigung des Rahmens wird bei aufgesetztem Rahmen durch Rahmen und Rumpf ca. 4 mm unterhalb der Rumpfoberkante ein Loch mit Ø 2 mm gebohrt.

Die Verriegelung der Kabinenhaube erfolgt mittels einem Ø 2 mm Stahldraht der in einem Kunststoffröhrchen geführt wird. Dieses Röhrchen wird bei eingeschobenem Verriegelungsstift festgeheftet. Wie bei den Scharnieren der Klappen beschrieben sollte das Röhrchen mittels einem Glasgewebestreifen mit dem Rumpf verklebt werden. Kabinenhaube entlang der Markierung mit etwas Überstand ausschneiden und am Haubenrahmen/ Rumpf anpassen.
Vor dem Aufkleben der Kabinenhaube auf den Rahmen muss dieser farblich gestaltet werden. Ebenso müssen die Cockpitinstrumente etc. eingeklebt werden. Jetzt kann die Kabinenhaube aufgeklebt werden. Hierzu den Rahmen auf dem Rumpf befestigen in dem er vorne mittels der GFK-Zunge und hinten mittels dem Verriegelungsstift auf dem Rumpf festgehalten wird. Verklebt wird der Rahmen mit der Kabinenhaube mittels UHU ALLESKLEBER Kraft Best.-Nr. 1096. Hierbei handelt es sich um einen transparenten Kontaktkleber. Vor dem Aufkleben muss die Rumpfnaht auf die Kabinenhaube übertragen werden.

Ringsum auf den Rahmen Klebstoff auftragen jetzt die Kabinenhaube so auflegen, dass die Rumpfnaht mit den Anzeichnungen übereinstimmt und wieder abnehmen. Nach dem Ablüften des Klebstoffes die Kabinenhaube wieder, entsprechend den Markierungen, aufsetzen und ringsum andrücken. Anschließend kann der Rand der Kabinenhaube lackiert werden.

Das Höhenleitwerk
Nach der Maßangabe auf dem Foto in das Höhenruder einen Schlitz schneiden bzw. fräsen der bis zur oberen Beplankung reicht. Das GFK-Ruderhorn muss so eingeklebt werden, dass der Einhängepunkt vom Anlenkgestänge und der Drehpunkt des Ruders übereinstimmen.
Das Höhenruderservo wird in Schrumpfschlauch eingeschrumpft und so in die Ausfräsung in der Höhenflosse geklebt, dass das Anlenkgestänge (M2 Gewindestange doppelt abgekröpft mit Gabelkopf M2 und Kontermutter M2)mit der Drehachse des Höhenruders einen rechten Winkel bildet.



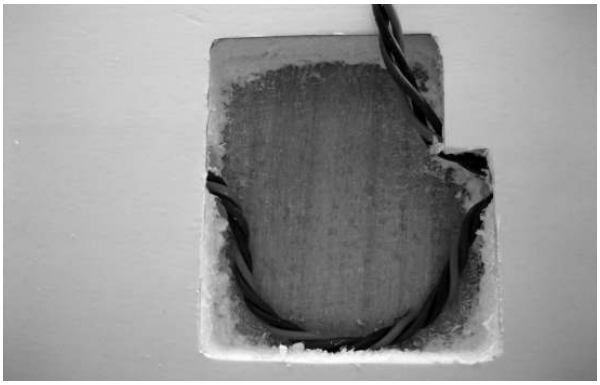
Für den Anschluss des Servos an den Empfänger kann das am Servo befindliche Kabel belassen werden oder man lötet wie auf dem Foto zu sehen einen G 6 Stecker an, welcher in die Ausfräsung geklebt wird. Dazu passend muss das Gegenstück in die Höhenruderauflage im Rumpf geklebt werden. Hierbei ist mit größter Sorgfalt zu arbeiten, dass sich die Steckverbindung auch wieder lösen lässt. Zum Befestigen des Leitwerks auf dem Rumpf müssen die beiden Befestigungsbohrungen mit einem heißen Lötkolben freigeschmolzen werden.

Die Tragflächen

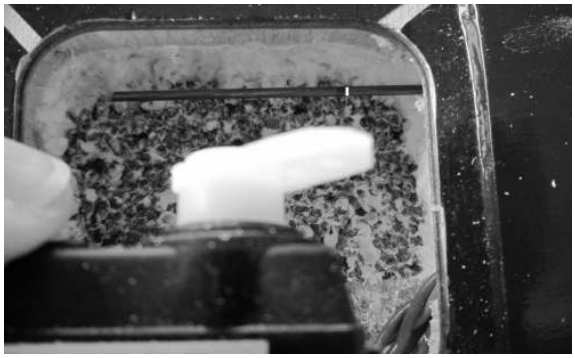
Wie auf den folgenden Fotos zu sehen die Ruderhörner montieren. Länge der Gestänge einstellen. Die Anlenkgestänge für die Ruder bestehen aus Gabelkopf M2 und Gewindestange M 2 die zum Einhängen am Servoarm doppelt abgekröpft wird (Abkröpfzange Best.-Nr. 5732). Für die Ruderhörner müssen an den entsprechenden Stellen Schlitze, bis zu der Nasenleiste der Ruder, in die Ruder geschnitten/gefeilt werden. Dabei darauf achten, dass die Ruderhörner bis zur oberen Beplankung eingeschoben / verklebt werden können.

Wichtig: Die Verklebungen der Ruderhörner mit den Rudern sollte mit 24 Stunden Epoxyd-Harz vorgenommen werden.

Für den Einbau der Servos den Hartschaumkern, in der Größe der Ausfräsung, bis auf die obere Beplankung herauskratzen. Unter Zugabe von Klebstoff wird jetzt der Servobefestigungsrahmen eingeklebt



Die Servos für die Landeklappen werden ebenso in den Tragflächenhälften befestigt. Das Anlenkgestänge wird mit einer Doppelabkröpfung am Servohebel eingehängt, siehe Foto. Zum Anzeichen der Länge des Anlenkgestänges muss diese in den Hebel in der Landeklappe eingehängt sein. Hierzu wird auf das eine Ende des Gestänges eine Gewindebuchse aufgelötet auf die dann eine Mutter M2 und ein Gabelkopf M2 aufgedreht wird.



Beim Anzeichen der Länge des Gestänges das Servo in Position eingefahren bringen. Hierzu die RC Anlage kurz in Betrieb nehmen. Gestänge im Servohebel einhängen und Servo einkleben.
Wenn die Servos in die Ausfräsungen geklebt werden müssen diese zuvor in den Schrumpfschlauch eingeschrumpft werden. Der Schrumpfschlauch muss vor dem Einkleben gut angeschliffen werden.
Die Servoabdeckungen werden mit den beiliegenden Senkkopfblechschrauben in den Ausfräsungen befestigt. Für die Schrauben mit Ø 1,5 mm vorbohren, die Bohrungen in den Abdeckungen entsprechend den Schrauben ansenken.

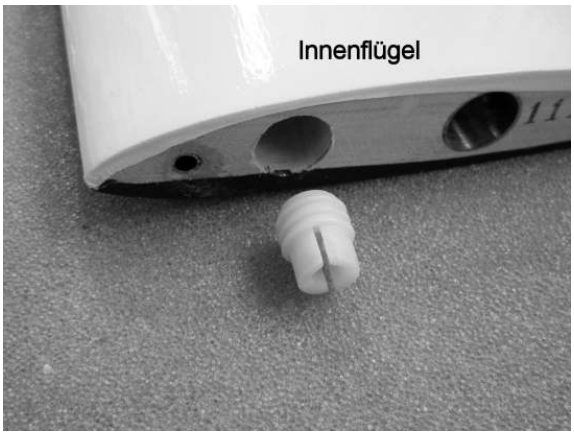
Nach dem Aushärten des Klebstoffes werden die Landeklappen-Abdeckungen eingepasst und aufgeklebt. Hierbei ist auf einen gleichmäßigen Spalt von ca. 0,5 mm ringsum, zu achten. Bis zum Aushärten des Klebstoffes sollte die Abdeckung mittels eines Klebstreifens gegen Verrutschen und bündigem Abschluss mit der Profilkontur gesichert werden. Jetzt die Landeklappe ausfahren, die obere Bremslamelle abnehmen und das Holz mit Klebefolie überziehen.
Vor dem Einkleben der Verdrehstifte in die Wurzelrippen die beiden Tragflügelhälften probeweise mittels den Tragflächenverbindern an den Rumpf stecken, zur Kontrolle der Passgenauigkeit.

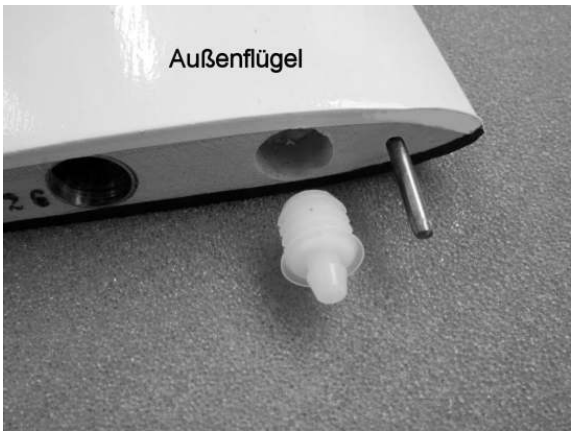
Vor dem Einkleben der Verdrehstifte müssen diese an den Klebstellen angeschliffen werden. Beim Einkleben sollten sie ca. 15 mm aus den Wurzelrippen herausstehen.

Wie auf dem Foto zu sehen können die Servoanschlusskabel mittels einem G 6 Stecker zusammengefasst werden, dementsprechend der Kabelbaum im Rumpf vom Empfänger bis zur Steckverbindung. Dabei können die Plusleitungen zusammengefasst und die Minusleitungen zusammengefasst werden. Sie werden dann jeweils an den äußeren Kontakten angelötet. Für die Impulsleitungen steht dann noch jeweils ein Kontakt zur Verfügung.
Wichtig: Dabei muss unbedingt auf richtige Polung geachtet werden.

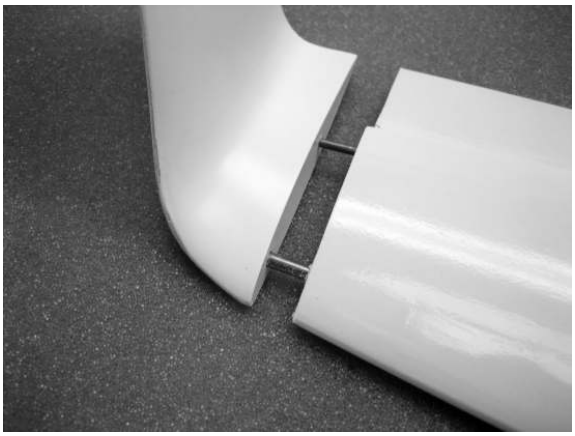
Die Außenflügel
Zuerst wie bei den Innentragflächen beschrieben in die Wurzelrippen der Ansteckflügel die Verdrehsicherungen einkleben, diese sollten ca. 10 mm aus den Wurzelrippen herausstehen.

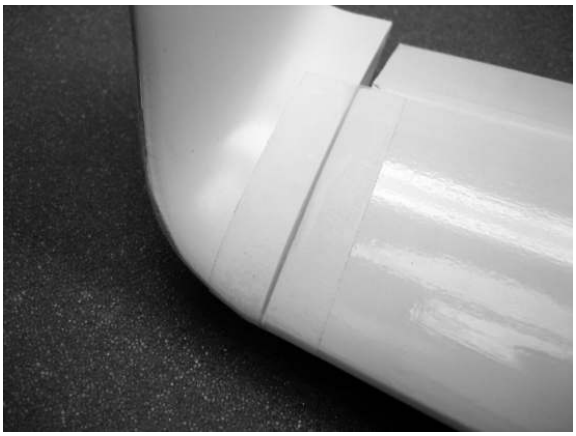
Tipp: Legen Sie zwischen die Flächenteile eine Lage Haushaltsfolie und fetten Sie die Stifte (nicht auf der Klebeseite) leicht ein. So verhindern Sie ein Zusammenkleben der Flächenteile bzw. der Stifte mit den Hülsen bei austretendem Harz.





Zum Sichern der Außenflügel am Innenflügel werden Kunststoffsicherungen in die entsprechenden Bohrungen eingeklebt.
Nach dem Aushärten des Klebstoffes werden nun die Multilock-Knöpfe in die Flächenaußenteile geklebt. Kleben Sie dazu über den Bereich um die beiden Ösen im Tragflächenmittelteil Tesafilm und schneiden den Film über den Ösen kreuzweise ein. Nun stecken Sie beide Knöpfe in die Ösen. Die Tragflächenaußenteile im Bereich der Löcher für die Knöpfe werden ebenfalls mit Tesafilm geschützt und ebenso geöffnet. Die Löcher in den Außenflügeln werden mit etwas eingedicktem Harz gefüllt und das Kunststoffteil so weit eingeschoben, dass der Rand bündig mit der Wurzelrippe abschließt. Nach dem Aushärten des Klebstoffes das Gegenstück aufstecken, in die Bohrung im Innenflügel Klebstoff geben und die beiden Tragflügelteile mittels CFK- Verbinder und den Torsionsstiften bündig zusammen stecken, und bis zum Aushärten des Klebstoffes mit Klebeband fixieren. Nach dem Aushärten können die überschüssigen Harzreste einfach mitsamt den Klebebändern entfernt werden.
Die Winglets werden über jeweils zwei Stahlstifte (Ø 3mm und Ø 2mm) an den Außenflügel gesteckt. Gesichert werden die Winglets mittels Klebebandstreifen.





Zusammenbau der ASH 31 Mi

Tragflächenhälften mittels Flächensteckung an den Rumpf stecken, so dass die Servo-Anschlusskabel zusammengesteckt werden können, jetzt die beiden Tragflächenhälften ganz an den Rumpf schieben, so dass die Wurzelrippen am Rumpfanschluss anliegen, die vier Verdrehsicherungen in den Bohrungen der Profilanformungen des Rumpfes stecken. Gesichert werden die beiden Tragflächenhälften durch Eindrehen der Sicherungsschrauben von innen aus dem Rumpf.
Die Außentragflügel mittels dem GFK-Rundstahl an die Innentragflügel stecken, bis die Kunststoffsicherungen einrasten.
Winglets anstecken und mittels Klebebandstreifen sichern.
Höhenleitwerk mittels der beiden M5 Inbusschrauben auf dem Rumpf befestigen. Schrauben nur so fest anziehen bis das Höhenleitwerk ohne Spiel auf der Profilanformung aufliegt.
Kabinenhaube, vorne mittels der GFK-Zunge und hinten durch den Strahlstift auf dem Rumpf befestigen.

Auswiegen der ASH 31 Mi
Das Modell rechts und links neben dem Rumpf, ca. 95 mm hinter der Tragflächennasenleiste unterstützen. Bei korrekter Schwerpunktlage sollte das Modell sich waagerecht auspendeln, bzw. die Rumpfnase leicht nach unten zeigen. Falls erforderlich, muss der Schwerpunkt durch Verschieben des Akkus oder Befestigen von Trimmgewicht erreicht werden. Vor dem Erstflug müssen sämtliche Ruder, bei Sendertrimmung in Mitte, genau auf Mittelstellung (Nullstellung) gebracht werden.

Ruderausschläge ASH 31 Mi

Seitenruder	+/- 45 mm
Höhenruder	+/- 8 mm
Querruder	nach oben 15 mm
	nach unten 5 mm
mittleres Querruder	nach oben 16 mm
	nach unten 6 mm
Wölbklappe	nach oben5 mm
	nach unten 4 mm

Bei Querruderausschlag bewegen sich alle Ruder. Bei den angegebenen Ausschlägen erreichen die äußeren Querruder einen größeren Ausschlag als die inneren Wölbklappen.
Exponential-Wert für Querruder 33 %
für Höhenruder 26 %

Klappenstellung für Thermikflug:

Wölbklappen	nach unten positiv 2 mm
mittleres Querruder	nach unten positiv 1,5 mm
Querruder	nach unten positiv 1,5 mm

Klappenstellung für Schnellflug:

Wölbklappen	nach oben negativ 2 mm
mittleres Querruder	nach oben negativ 1,5 mm
Querruder	nach oben negativ 1 mm

Klappenstellung für die Landung:

Landeklappen voll ausgefahren

Wölbklappen	nach unten 26 mm
mittleres Querruder	nach oben 14 mm

Querruder bleiben in Neutralstellung
Tiefenruder 2 mm

Bei Quer- und Höhenruder haben sich 45% Exponentialwerte bewährt.

Die angegeben Ausschläge sind nur Empfehlungen die den eigenen Gewohnheiten angepasst werden müssen.

Wichtig:
Bei der Montage der Gestänge grundsätzlich sorgfältig darauf achten, dass diese leicht laufen, ihren vollen steuerbaren Weg - einschließlich Trimmung - ausführen können und keinesfalls mechanisch begrenzt werden.
Beim Bewegen des Steuerknüppels nach rechts, muss das Seitenruder nach rechts ausschlagen (links/links). Beim Bewegen des Höhen-/Tiefenruder-Knüppels nach hinten, sprich zum Bauch, muss das Ruder nach oben ausschlagen (vorne = nach unten).
Beim Bewegen des Querruder-Steuerknüppels nach rechts, muss das rechte Querruder nach oben, das linke nach unten ausschlagen. Die Landeklappen werden

durch den nichtneutralisierenden Steuerknüppel betätigt. Knüppel ganz vorne Landeklappen eingefahren, Knüppel ganz hinten Klappen ausgefahren.
Die Landeklappen nicht zu schnell und zu weit ausfahren, sie besitzen eine hervorragende Wirkung. Es reicht zum Anfliegen die Klappen ca. 5 mm auszufahren.
Nun bleibt nur noch viel Spaß und Freude beim Fliegen mit Ihrer **ASH 31 Mi** zu wünschen.

Ihr Graupner Team !

Teil Nr.	Bezeichnung	Stück	Werkstoff	Abmessung
1	Rumpf	1	GFK	Fertigteil
2	Triebwerksklappen	1Paar	GFK	Fertigteil
3	Fahrwerksklappen	1Paar	GFK	Fertigteil
4	Scharniere	8	Kunststoff	Fertigteil
5	Torsionsfeder Triebwerk	2	Stahl	Ø 0,6
6	Torsionsfeder Fahrwerk	2	Stahl	Ø 0,3
7	Torsionsfederhalter	8	Kunststoff	Ø 1,85/0,9
8	Rad	1	Kunststoff	Ø 30
9	Radachse	1	Stahl	Ø 3x30
10	GFK-Lager	2	GFK	Fertigteil
11	Seitenruder	1	Balsa/Folie	Fertigteil
12	Lagerstift	1	CFK	Ø 2x400
13	Ruderhorn Seitenruder	1	Aluminium	Fertigteil Bohrung Ø 1,6
14	Senkkopfschraube	2	Stahl	M5x12
15	Inbusschraube	4	Stahl	M5x15
16	Schneideschraube	1	Stahl	M5
17	Kabinenhaubenrahmen	1	GFK	Fertigteil
18	Kabinenhaube	1	Kunststoff	Fertigteil
19	Führungsrohr	1	Kunststoff	Ø 3,2/2,2x80
20	Verriegelung hinten	1	Stahl	Ø 2x120
21	Verriegelung vorne	1	GFK	12x2x100
22	Höhenleitwerk	1	Sandwich	Fertigteil
23	Ruderhorn	1	GFK	Fertigteil
24	Anlenkgestänge	1	Stahl	M2x100
25	Mutter	1	Stahl	M2
26	Gabelkopf	1	Stahl	M2 Fertigteil
27	Inbusschraube	2	Stahl	M5x25
28	Tragfläche rechts	1	Sandwich	Fertigteil
29	Tragfläche links	1	Sandwich	Fertigteil
30	Torsionsstift	4	Stahl	Ø 4x50
31	Einschraubmutter	2	Stahl	M5
32	Druckstift (Multilock)	2	Kunststoff	Fertigteil
33	Drucköse (Multilock)	2	Kunststoff	Fertigteil
34	Torsionsstift	4	Stahl	Ø 3x30
35	GFK-Verbinder	2	GFK	Ø10x180
36	Holmverbinder	1	CFK	Fertigteil
37	Gewindebuchse	2	Stahl/vern.	M2

38	Mutter	2	Stahl	M2
39	Gabelkopf	8	Stahl	M2
40	Ruderhorn	6	GFK	Fertigteil
41	Gewindestange	8	Stahl	M2 L.N.B.
42	Winglet	2	GFK	Fertigteil
43	Befestigungsstift	2	Stahl	Ø 3x30
44	Befestigungsstift	2	Stahl	Øx30

Vor dem Versuch der ersten Inbetriebnahme muss die gesamte Betriebs- und Montageanleitung sorgfältig gelesen werden. Sie alleine sind verantwortlich für den sicheren Betrieb Ihres RC-Flugmodells. Bei Jugendlichen muss der Bau und Betrieb von einem Erwachsenen, der mit den Gegebenheiten und möglichen Gefahren eines RC-Flugmodells vertraut ist, verantwortlich überwacht werden.
Fragen, die die Sicherheit beim Betrieb des RC-Flugmodells betreffen, werden Ihnen vom Fachhandel gerne beantwortet.

Fernsteuer-Flugmodelle sind sehr anspruchsvolle und gefährliche Gegenstände und erfordern vom Betreiber einen hohen Sachverstand, Können und Verantwortungsbewusstsein.

Rechtlich gesehen, ist ein Flugmodell ein Luftfahrzeug und unterliegt entsprechenden Gesetzen, die unbedingt eingehalten werden müssen. Die Broschüre »Modellflugrecht, Paragrafen und mehr«, Best.-Nr. 8034.02 stellt eine Zusammenfassung dieser Gesetze dar; sie kann auch beim Fachhandel eingesehen werden. Ferner müssen postalische Auflagen, die die Fernlenkanlage betreffen, beachtet werden. Entsprechende Hinweise finden Sie in der Bedienungsanleitung Ihrer Fernsteueranlage.

Es dürfen nur die dem Bausatz enthaltenen Teile, sowie die ausdrücklich von uns empfohlenen Original Graupner-Zubehör- und Ersatzteile verwendet werden. Wird auch nur eine Komponente der Antriebseinheit geändert, ist ein sicherer Betrieb nicht mehr gewährleistet und es erlischt jeglicher etwaiger Garantieanspruch.
Verwenden Sie immer nur passende, verpolungssichere Steckverbindungen.
Kurzschlüsse und Falschpolungen vermeiden.
Durch die hohe Energie der NiMH-Batterien besteht Explosions- und Brandgefahr.

Ein RC-Flugmodell kann nur funktionsfähig sein und den Erwartungen entsprechen, wenn es im Sinne der Bauanleitung sorgfältigst gebaut wurde. Nur ein vorsichtiger und überlegter Umgang beim Betrieb schützt vor Personen- und Sachschäden. Niemand würde sich in ein Segelflugzeug setzen und - ohne vorausgegangene Schulung - versuchen, damit zu fliegen. Auch Modellfliegen will gelernt sein.
Der Hersteller hat jedoch keine Möglichkeit den Bau und den Betrieb eines RC-Flugmodells zu beeinflussen. Deshalb wird hiermit auf die Gefahren nachdrücklich hingewiesen und jede Haftung dafür abgelehnt.

Bitte wenden Sie sich dazu an erfahrene Modellflieger, an Vereine oder Modellflugschulen. Ferner sei auf den Fachhandel und die einschlägige Fachpresse verwiesen. Am besten als Club-Mitglied auf zugelassenem Modellflugplatz fliegen.

Klebstoffe und Lacke enthalten Lösungsmittel, die unter Umständen gesundheitsschädlich sein können. Beachten Sie daher unbedingt auch die entsprechenden Hinweise und Warnungen der Hersteller.

Der Betreiber muss im Besitz seiner vollen körperlichen und geistigen Fähigkeiten sein. Wie beim Autofahren, ist der Betrieb des Flugmodells unter Alkohol oder Drogeneinwirkung nicht erlaubt.

Informieren Sie alle Passanten und Zuschauer vor der Inbetriebnahme über alle möglichen Gefahren, die von Ihrem Modell ausgehen können.

Stets mit dem notwendigen Sicherheitsabstand zu Personen oder Gegenständen fliegen; nie Personen in niedriger Höhe überfliegen oder auf sie zufliegen!

Modellflug darf nur bei Außentemperaturen von- 5º C bis + 35º C betrieben werden. Extremere Temperaturen können zu Veränderungen von z. B. Akku-Kapazität, Werkstoffeigenschaften und mangelhafte Klebeverbindungen führen.

Jeder Modellflieger hat sich so zu verhalten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere andere Personen und Sachen, sowie die Ordnung des Modellflugbetriebs nicht gefährdet oder gestört wird.

Das Flugmodell niemals in der Nähe von Hochspannungsleitungen, Industriegelände, in Wohngebieten, öffentlichen Straßen, Plätzen, Schulhöfen, Parks und Spielplätzen usw. fliegen lassen.

Warnungen müssen unbedingt beachtet werden. Sie beziehen sich auf Dinge und Vorgänge, die bei einer Nichtbeachtung zu schweren - in Extremfällen tödlichen Verletzungen oder bleibenden Schäden führen können.

Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme das Modell und alle an ihm gekoppelten Teile (z. B. RC-Teile, Ruderhörner usw.) auf festen Sitz und mögliche Beschädigungen. Das Modell darf erst nach Beseitigung aller Mängel in Betrieb genommen werden.

Auf gute Standfestigkeit achten, wenn Sie das Modell in der Hand halten. Passendes Schuhwerk, z. B. Sportschuhe tragen.
Vergewissern Sie sich, dass die verwendete Frequenz frei ist. Erst dann einschalten! Funkstörungen, verursacht durch Unbekannte, können stets ohne Vorwarnung auftreten! Das Modell ist dann steuerlos und unberechenbar! Fernlenkanlage nicht unbeaufsichtigt lassen, um ein Betätigen durch Dritte zu verhindern.

Die Fluglage des Modells muss während des gesamten Fluges immer eindeutig erkennbar sein, um immer ein sicheres Steuern und Ausweichen zu gewährleisten. Machen sich während des Fluges Funktionsbeeinträchtigungen/Störungen bemerkbar, muss aus Sicherheitsgründen sofort die Landung eingeleitet werden. Sie haben anderen Luftfahrzeugen stets auszuweichen. Start- und Landeflächen müssen frei von Personen und sonstigen Hindernissen sein.

Immer auf vollgeladene Akkus achten, da sonst keine einwandfreie Funktion der RC-Anlage gewährleistet ist.
Niemals heiß gewordene, defekte oder beschädigte Batterien verwenden. Es sind stets die Gebrauchsvorschriften des Batterieherstellers zu beachten.

Vor jedem Flug eine Überprüfung der kompletten RC-Anlage, sowie des Flugmodells, auf volle Funktionstüchtigkeit und Reichweite durchführen.
Zuerst den Sender und dann erst die Empfangsanlage einschalten. Gleichfalls gilt immer zuerst Empfangsanlage ausschalten, danach erst den Sender.
Überprüfen Sie, dass die Ruder sich entsprechend der Steuerknüppel-betätigung bewegen.

Nach Gebrauch alle Batterien aus dem Modell nehmen und nur im entladenen Zustand (ca. 0,9 V pro Zelle) für Kinder unzugänglich, bei ca. + 5º bis + 25º C aufbewahren.

Mit diesen Hinweisen soll auf die vielfältigen Gefahren hingewiesen werden, die durch unsachgemäße und verantwortungslose Handhabung entstehen können. Richtig und gewissenhaft betrieben ist Modellflug eine kreative, lehrreiche und erholsame Freizeitgestaltung.

Hinweise zum Bau und Flugbetrieb mit ASH 31 Mi

Bevor mit dem Bau begonnen wird:
RC-Teile sowie Rudergestänge werden während des Zusammenbaus nach den entsprechenden Baustufen eingebaut. Ein späterer Einbau ist gar nicht - oder nur sehr schwierig möglich.
Achten Sie beim Kauf einer Funkfernsteuerung darauf, dass die Sende- und Empfangsgeräte auch für **Flugmodelle** geeignet und bei der Deutschen Bundespost-Telekom zugelassen sind, sowie eine FTZ-Serienprüfnummer besitzen.
In den Frequenzbereichen für Funkfernsteuerungen werden auch andere Funkanlagen und Hochfrequenzgeräte betrieben. Deshalb kann kein Schutz vor Störungen durch solche Geräte gewährt werden.
Weitere Information zu diesem Thema bekommen Sie bei Ihrer örtlichen Telekom-Niederlassung oder bei Ihrem Modellbau-Fachhändler.
Während der Bauphase
Beachten Sie beim Umgang mit Klebstoffen und Lösungsmitteln die Sicherheits- und Verarbeitungshinweise der Hersteller. Manche Klebstoffe und Lösungsmittel können Gesundheits- und Materialschäden verursachen, wenn sie nicht fachgerecht angewendet werden. Geben Sie Klebstoff- und Farbreste im Fachhandel oder bei Sondermüllsammelstellen ab.
Achten Sie darauf, dass Balsamesser scharf und Stecknadeln spitz sind und somit leicht zu Verletzungen führen können.
Achten Sie darauf, dass Kinder keinen Zugang zu Werkzeugen, Klebstoffen oder Lacken haben.
Eine großzügig bemessene freie Arbeitsfläche ist bei allen Bastelarbeiten von besonderem Vorteil.
Lassen Sie sich schwierige Arbeitsgänge von erfahrenen Modellbauern zeigen, wenn Sie noch wenig Erfahrung im Modellbau haben.

Zum Flugbetrieb
Lassen Sie den ASH 31 Mi niemals in Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebieten fliegen. Nehmen Sie Rücksicht auf die dort lebenden Tiere und Pflanzen.
Bäume und Sträucher dienen als Kinderstube, Nest und Lebensraum von Vögeln.

Wichtige Sicherheitshinweise
Sie haben einen Bausatz erworben, aus dem – zusammen mit entsprechendem geeigneten Zubehör – ein funktionsfähiges RC-Modell fertiggestellt werden kann. Die Einhaltung der Montage- und Betriebsanleitung im Zusammenhang mit dem Modell sowie die Installation, der Betrieb, die Verwendung und Wartung der mit dem Modell zusammenhängenden Komponenten können von GRAUPNER nicht überwacht werden. Daher übernimmt GRAUPNER keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus dem fehlerhaften Betrieb, aus fehlerhaftem Verhalten bzw. in irgendeiner Weise mit dem vorgenannten zusammenhängend ergeben. Soweit vom Gesetzgeber nicht zwingend vorgeschrieben, ist die Verpflichtung der Firma GRAUPNER zur Leistung von Schadensersatz, aus welchem Grund auch immer ausgeschlossen (inkl. Personenschäden, Tod, Beschädigung von Gebäuden sowie auch Schäden durch Umsatz- oder Geschäftsverlust, durch Geschäftsunterbrechung oder andere indirekte oder direkte Folgeschäden), die von dem Einsatz des Modells herrühren.
Die Gesamthaftung ist unter allen Umständen und in jedem Fall beschränkt auf den Betrag, den Sie tatsächlich für dieses Modell gezahlt haben.

Die Inbetriebnahme und der Betrieb des Modells erfolgt einzig und allein auf Gefahr des Betreibers. Nur ein vorsichtiger und überlegter Umgang beim Betrieb schützt vor Personen- und Sachschäden.

Schließen Sie gegebenenfalls eine spezielle RC-Modell-Haftpflichtversicherung ab.
Diese Sicherheitshinweise müssen unbedingt aufbewahrt werden und müssen bei einem Weiterverkauf des Modells an den Käufer weitergegeben werden.

Herstellererklärung:
Sollten sich Mängel an Material oder Verarbeitung an einem von uns in der Bundesrepublik Deutschland vertriebenen, durch einen Verbraucher (§ 13 BGB) erworbenen Gegenstand zeigen, übernehmen wir, die Fa. Graupner GmbH & Co KG, D 73230 Kirchheim/Teck im nachstehenden Umfang die Mängelbeseitigung für den Gegenstand.
Rechte aus dieser Herstellererklärung kann der Verbraucher nicht geltend machen, wenn die Beeinträchtigung der Brauchbarkeit des Gegenstandes auf natürlicher Abnutzung, Einsatz unter Wettbewerbsbedingungen, unsachgemäßer Verwendung (einschließlich Einbau) oder Einwirkung von außen beruht.
Diese Herstellererklärung lässt die gesetzlichen oder vertraglich eingeräumten Mängelansprüche und –rechte des Verbrauchers aus dem Kaufvertrag gegenüber seinem Verkäufer (Händler) unberührt.

Umfang der Garantieleistung

Im Garantiefall leisten wir nach unserer Wahl Reparatur oder Ersatz der mangelbehafteten Ware. Weitergehende Ansprüche, insbesondere Ansprüche auf Erstattung von Kosten im Zusammenhang mit dem Mangel (z.B. Ein-/Ausbaukosten) und der Ersatz von Folgeschäden sind – soweit gesetzlich zugelassen – ausgeschlossen. Ansprüche aus gesetzlichen Regelungen, insbesondere nach dem Produkthaftungsgesetz, werden hierdurch nicht berührt.

Voraussetzung der Garantieleistung

Der Käufer hat den Garantieanspruch schriftlich unter Beifügung des Originals des Kaufbelegs (z.B. Rechnung, Quittung, Lieferschein) und dieser Garantiekarte geltend zu machen. Er hat zudem die defekte Ware auf seine Kosten an die o.g. Adresse einzusenden
Der Käufer soll dabei den Material- oder Verarbeitungsfehler oder die Symptome des Fehlers so konkret benennen, dass eine Überprüfung unserer Garantiepflicht möglich wird.
Der Transport des Gegenstandes vom Verbraucher zu uns als auch der Rücktransport erfolgen auf Gefahr des Verbrauchers.

Gültigkeitsdauer

Diese Erklärung ist nur für während der Anspruchsfrist bei uns geltend gemachten Ansprüche aus dieser Erklärung gültig. Die Anspruchsfrist beträgt 24 Monate ab Kauf des Gerätes durch den Verbraucher bei einem Händler in der Bundesrepublik Deutschland (Kaufdatum). Werden Mängel nach Ablauf der Anspruchsfrist angezeigt oder die zur Geltendmachung von Mängeln nach dieser Erklärung geforderten Nachweise oder Dokumente erst nach Ablauf der Anspruchsfrist vorgelegt, so stehen dem Käufer keine Rechte oder Ansprüche aus dieser Erklärung zu.

Verjährung

Soweit wir einen innerhalb der Anspruchsfrist ordnungsgemäß geltend gemachten Anspruch aus dieser Erklärung nicht anerkennen, verjähren sämtliche Ansprüche aus dieser Erklärung in 6 Monaten vom Zeitpunkt der Geltendmachung an, jedoch nicht vor Ende der Anspruchsfrist.
Anwendbares Recht

Auf diese Erklärung und die sich daraus ergebenden Ansprüche, Rechte und Pflichten findet ausschließlich das materielle deutsche Recht ohne die Normen des Internationalen Privatrechts sowie unter Ausschluss des UN-Kaufrechts Anwendung.

Folgende Punkte müssen unbedingt beachtet werden:

- Kontrollieren Sie, bevor Sie das Modell starten, dieses auf eine sichere Funktion der Fernsteuerung sowie die Steckverbindungen auf sichere und feste Verbindung.
- Die Akkus müssen geladen sein und die Reichweite der Fernsteuerung muss überprüft worden sein. Besonders die Sender- und Empfängerakkus müssen vor jedem Start geladen werden.

- Prüfen Sie, ob der von Ihnen genutzte Kanal frei ist. Fliegen Sie niemals, wenn Sie sich nicht sicher sind, ob der Kanal frei ist.
- Beachten Sie die Empfehlungen und Hinweise zu Ihrer Fernsteuerung und Zubehörteilen.
- Achten Sie darauf, dass die Servos in ihrem Verfahrweg mechanisch nicht begrenzt werden.
- Batterien und Akkus dürfen nicht kurzgeschlossen werden.
- Entnehmen Sie die Akkus bei Transport und Nichtgebrauch des Modells.
- Setzen Sie das Modell nicht starker Luftfeuchtigkeit, Hitze, Kälte sowie Schmutz aus.
- Sichern Sie das Modell und RC-Komponenten beim Transport gegen Beschädigung sowie Verrutschen.
- **WICHTIG**: Der im Modell eingebaute Akku darf nicht im Hausmüll entsorgt werden. Der Akku muss in Altbatterierücknahmebehältern entsorgt werden. **WICHTIG**: Das Modell und der Sender dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden und müssen auf einem Wertstoffhof als Elektroschrott abgegeben werden. Erkundigen Sie sich hierzu bei Ihrer Gemeinde.
-

Überprüfung vor dem Start

Vor jedem Einsatz korrekte Funktion und Reichweite überprüfen. Dazu den Sender einschalten, ebenso den Empfänger. Senderantenne einschrauben und auf vollständige Länge ausziehen. Aus entsprechendem Abstand vom Modell kontrollieren, ob alle Ruder einwandfrei funktionieren und in der richtigen Richtung ausschlagen.

Beim erstmaligen Steuern eines Flugmodells ist es von Vorteil, wenn ein erfahrener Helfer bei der Überprüfung und den ersten Flügen zur Seite steht.

Pflege und Wartung

- Säubern Sie das Modell nach jedem Gebrauch. Reinigen Sie das Modell und die RC-Komponenten nur mit geeigneten Reinigungsmitteln. Informieren Sie sich hierzu bei Ihrem Fachhändler.